

自然言語処理

第1章

自然言語処理とは、人間の自然言語をコンピュータが理解・処理できるようにするための技術である。本講義では、自然言語処理の基礎となる理論と応用技術について学ぶ。

1.1 自然言語処理の概要

自然言語処理は、deep learning や word-embedding vector space などの技術を用いて、自然言語の構造や意味を解析する。

自然言語処理の応用分野には、機械翻訳、感情分析、音声認識などがある。

自然言語処理の学習には、統計的言語モデルやニューラルネットワークなどの知識が必要である。

自然言語処理の応用には、自然言語生成や対話システムなどがある。自然言語生成は、与えられた文脈に基づいて自然な文章を生成する技術である。

自然言語処理の応用には、自然言語理解や情報検索などがある。

自然言語処理の応用には、自然言語生成や対話システムなどがある。自然言語生成は、与えられた文脈に基づいて自然な文章を生成する技術である。

1.2 自然言語処理の歴史

自然言語処理の歴史は、1950年代から始まる。当初は、ルールベースのシステムが主流であったが、1980年代以降は統計的言語モデルが主流となった。

自然言語処理の応用には、自然言語生成や対話システムなどがある。

自然言語処理の応用には、自然言語生成や対話システムなどがある。自然言語生成は、与えられた文脈に基づいて自然な文章を生成する技術である。

自然言語処理の応用には、自然言語生成や対話システムなどがある。自然言語生成は、与えられた文脈に基づいて自然な文章を生成する技術である。

自然言語処理の応用には、自然言語生成や対話システムなどがある。

自然言語処理の応用には、自然言語生成や対話システムなどがある。

自然言語処理の応用には、自然言語生成や対話システムなどがある。

universal approximation theorem

δ

word-embedding vector space

irreproducibility

1) mama

2) subject Fach drawer compartment

3) virus poison venom the seed or nature in animals virus

venom,as produced by a poisonous animal,etc.病毒 virus 毒药 poison 传播
病毒 virus 传播 poison 传播 go viral 传播 poison 传播

病毒 virus 传播 “病毒” “传播” “病毒” “传播” 毒药 poison 传播
传播 poison 传播 venom 传播

“病毒” 传播 poison 传播 go viral 传播 viral 传播

传播 virus 传播 “病毒” “传播” “病毒” “传播” 毒药 poison 传播
传播 poison 传播 venom 传播

word-embedding vector space 传播 poison virus 传播
传播 vector space 传播
deep learning word-embedding vector space 传播

传播

传播

传播

传播

传播 deep learning word-embedding vector space 传播

传播

传播

传播